

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Definisi Obesitas**

Obesitas pada anak adalah kondisi medis yang ditandai dengan berat badan di atas rata-rata dari indeks massa tubuh (IMT) yang di atas normal (Jannah & Utami, 2018). Kegemukan dan obesitas pada anak merupakan konsekuensi dari asupan kalori (energi) yang melebihi jumlah kalori yang di bakar pada proses metabolisme di dalam tubuh (Wahyu, 2009). Obesitas adalah keadaan patologis dimana terdapat timbunan lemak yang berlebihan dari yang diperlukan oleh fungsi tubuh normal. Kriteria obesitas pada anak dapat di ukur dengan menggunakan grafik Indeks Masa Tubuh (IMT) yang disesuaikan dengan usia, berat badan, tinggi badan, jenis kelamin anak. Untuk presentase 85-95 dikategorikan dalam berat badan lebih dan untuk presentase >98 dikategorikan dalam obesitas (Calvo, 2016).

Obesitas pada masa anak dapat meningkatkan kejadian diabetes mellitus (DM) tipe 2. Selain itu, juga berisiko untuk menjadi obesitas pada saat dewasa dan berpotensi mengakibatkan gangguan metabolisme glukosa dan penyakit jantung. Obesitas pada anak usia 6-7 tahun juga dapat menurunkan tingkat kecerdasan karena aktivitas dan kreativitas anak menjadi menurun dan cenderung malas akibat berlebihan berat badan (Sartika, 2011). Sejalan dengan itu WHO (2008) menuliskan obesitas akan menimbulkan konsekuensi kesehatan yang serius dan merupakan risiko mayor untuk mengalami penyakit-penyakit kronik seperti penyakit kardiovaskular, diabetes, gangguan muskuloskeletal dan beberapa kanker.

Obesitas merupakan keadaan indeks massa tubuh (IMT) anak yang berada di atas persentil ke-95 pada grafik tumbuh kembang anak sesuai jenis kelaminnya. Kejadian obesitas meningkat 2 (dua) kali lipat pada anak usia 2-5 tahun dan usia 12-19 tahun, bahkan meningkat tiga kali lipat pada anak usia 6-11 tahun (Aprillia, 2015). Obesitas pada anak merupakan masalah yang sangat kompleks, penyebabnya antara lain berkaitan dengan kualitas

makanan yang di konsumsi oleh anak, perubahan pola makan ke makanan siap saji yang mengandung kalori dan lemak yang tinggi, waktu yang di habiskan untuk makan, waktu pertama kali anak mendapat asupan makanan padat, aktivitas fisik anak yang kurang, faktor genetic, hormonal dan faktor lingkungan (Masulili, 2016). Obesitas mempunyai dampak terhadap tumbuh kembang anak terutama dalam aspek organik dan psikososial. Obesitas pada anak beresiko tinggi menjadi obesitas pada masa dewasa dan berpotensi mengalami berbagai penyebab kesakitan dan kematian, antara lain penyakit kardiovaskuler dan diabetes mellitus.

Cara mengidentifikasi dan menilai obesitas pada anak dan remaja dilakukan dengan menilai BB dibandingkan dengan TB, indeks masa tubuh (BMI), lipatan lemak subkutan. Hal ini di lakukan ketika anak berkunjung ke pelayanan kesehatan, sehingga diperoleh data tentang anak-anak dan remaja yang mengalami kegemukan atau obesitas pada anak (Sartika, 2011). Identifikasi faktor-faktor resiko, dan data yang menggambarkan anak-anak dan remaja dikategorikan obesitas belum terlaksana secara komperhensif. Data tentang anak-anak dan remaja yang mengalami obesitas kurang tercatat dengan baik. Sehingga rencana keperawatan untuk mencegah resiko penyakit akut atau kronis akibat dari obesitas belum terencana dengan baik. Hal ini menyebabkan kualitas hidup anak-anak da remaja menjadi menurun karena efek dari obesitas dapat menimbulkan penyakit degeneratif dan penyakit metabolik di kemudian hari (Masulli, 2016).

## **2.2 Etiologi Obesitas**

Saat ini gaya hidup anak indonesia sudah berbeda dengan puluhan tahun yang lalu. Dunia globalisasi telah menciptakan perubahan yang sangat besar pada negara ini, baik perubahan yang baik maupun perubahan yang buruk. Semakin canggihnya fasilitas dan lingkungan yang modern mengurangi kesempatan anak untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Berikut beberapa faktor penyebab obesitas pada anak:

a. Faktor Genetik

Obesitas jelas menurun dalam keluarga. Namun peran genetik yang pasti untuk menimbulkan obesitas masih sulit ditentukan. Jika berat badan Ayah atau Ibu memiliki berat badan yang berlebih, maka risiko terjadinya kelebihan berat badan pada anak sebesar 50%, sedangkan jika kedua orang tua menderita obesitas maka kemungkinan besar anak juga menderita obesitas sekitar 70-80% (Kurdanti, 2015). Selain itu, obesitas maternal (obesitas pada ibu) sebelum dan saat selama masa kehamilan berlangsung merupakan faktor prediktor yang kuat dalam terjadinya obesitas pada anaknya (WHO, 2016).

b. Faktor Lingkungan

Lingkungan sekitar termasuk perilaku atau gaya hidup yang juga dapat memegang peranan yang cukup penting, terhadap terjadinya obesitas pada anak. Obesitas dapat terjadi akibat interaksi yang diantaranya adalah faktor biologis, faktor kerentanan sosial, faktor lingkungan dan pola gaya hidup sehari-hari (Kurdanti, 2015). Faktor lingkungan yang sangat berpengaruh terdiri dari faktor sosial dan faktor budaya (Albuquerque et.al 2017).

c. Aktivitas Fisik

Umumnya pada anak-anak Sekolah Dasar (SD) identik dengan aktivitas bermain, dulu umumnya permainan anak-anak adalah permainan fisik seperti bola kasti yang mengharuskan anak untuk berlari, melompat, atau gerakan yang lainnya yang dilakukan sesuai kegiatan permainan yang dimainkannya. Namun pada era globalisasi ini jarang kita temukan anak-anak bermain demikian hal ini tergantikan oleh game online, menonton TV, internet, komputer ataupun gadget yang cukup dilakukan dengan duduk, atau berbaring. Sehingga dapat menyebabkan resiko obesitas pada anak semakin meningkat di setiap tahunnya (WHO, 2016).

Pada anak usia sekolah (Prapubertas) yang mengalami obesitas, usaha mempertahankan berat badan anak dan menaikkan tinggi badan. Diet yang diberikan diet komposisi karbohidrat 50-60%, lemak 20-30% (dengan lemak jenuh < 10%), protein 15-20%, kolesterol < 300 mg/hari, serta tetap

mempertahankan pertumbuhan normal. Anak di dorong untuk melakukan aktivitas fisik ataupun melakukan olahraga serta dapat melakukan aktivitas fisik secara mandiri dan sendiri-sendiri maupun dengan cara berkelompok dengan teman sebayanya. Hindari anak untuk bermain game, menonton tv terlalu lama (Janah & Lastariwati, 2016).

d. Pola makan tidak terkontrol

Pola makan yang merupakan pencetus terjadinya kegemukan dan obesitas adalah mengkonsumsi makanan porsi besar (melebihi dari kebutuhan), makanan tinggi energi, tinggi lemak, tinggi karbohidrat sederhana dan rendah serat. Sedangkan perilaku makanan yang salah adalah tindakan memilih makanan dalam kemasan dan minuman ringan (*soft drink*) (Lestari, 2017). Pola makan yang tidak seimbang dan sesuai, mengkonsumsi makanan cepat saji (*fast foods*) mendorong timbulnya peningkatan deposit lemak, hal ini disebabkan karena kandungan dari *fast foods* mengandung lemak sekitar 40-50%. Pengurangannya mengkonsumsi buah, sayur dan makanan berserat lainnya juga merupakan faktor memicu timbulnya obesitas.

### 2.3 Patofisiologi Obesitas

Obesitas terjadi menurut jumlah sel lemak yang terbagi menjadi 2 yaitu, yang pertama adalah jumlah sel lemak normal, tetapi terjadi hipertrofi atau pembesaran yang kedua adalah jumlah sel lemak meningkat atau hiperplasi dan juga terjadi hipertrofi. Penambahan dan pembesaran jumlah sel lemak paling cepat terjadi pada saat anak mulai beranjak dewasa. Setelah masa tersebut tidak ada penambahan jumlah sel akan tetapi terjadi pembesaran sel. Obesitas yang terjadi pada masa anak, selain hiperplasi juga disebabkan oleh hipertrofi sel lemak. Paling cepat terjadi pada saat anak mulai beranjak dewasa umumnya dikarenakan hipertrofi sel lemak. Obesitas pada anak terjadi kalau asupan kalori terlalu tinggi terutama pada tahun kehidupan pertama, dapat menjadi rangsangan untuk peningkatan sel terus menerus yang akan berlangsung hingga menginjak masa dewasa. Hanya terjadi pembesaran sel. (Rosenbaum et. al 2013).

Anak dengan obesitas memiliki ciri khas pada fisiknya dengan bentuk muka tidak proporsional, hidung dan mulut relatif kecil, memiliki dagu ganda, paha dan lengan atas besar dengan jari-jari yang relatif kecil dan rancing. Namun pada paha anak laki-laki terdapat timbunan lemak di bagian payudara yang biasanya membuat mereka merasa malu karena payudaranya seolah-olah tumbuh, padahal itu adalah lemak. Perut menggantung dan sering disertai striae, alat kelamin pada laki-laki cenderung kecil karena adanya penimbunan lemak di daerah pangkal paha anak (Rosenbaum et.al 2013).

## **2.4 Manifestasi Klinis Obesitas**

Obesitas dapat menyebabkan berbagai masalah fisik maupun psikis, masalah fisik seperti orthopedik sering disebabkan karena obesitas, termasuk nyeri punggung bagian bawah, dan memperburuk osteoarthritis (terutama di daerah pinggul, lutut, dan pergelangan kaki). Obesitas bukan hanya tidak enak di pandang mata, namun merupakan dilema kesehatan yang mengerikan. Obesitas secara langsung membahayakan kesehatan seseorang. Obesitas meningkatkan resiko terjadinya sejumlah penyakit menahun antara lain sebagai berikut: Diabetes tipe II (timbul pada masa remaja), tekanan darah tinggi, stroke, serangan jantung, gagal jantung, kanker (Jenis kanker tertentu misalnya kanker prostat dan kanker usus besar), batu kandung empedu dan batu gastroduodenitis, tidur apnea (kegagalan bernafas secara normal ketika tidur, menyebabkan berkurangnya kadar oksigen dalam darah) (IDAI, 2014).

## **2.5 Komplikasi Obesitas**

Obesitas menimbulkan efek negatif pada kesehatan. Pada anak obesitas terjadi peningkatan senyawa bioaktif peradangan dan penurunan senyawa bioaktif anti peradangan. Kadar adiponektin dan IL 10 yang berfungsi sebagai anti peradangan pada anak dengan obesitas (Ariggo T et. al, 2013). Anak dengan obesitas memiliki resiko 249,9 kali lipat lebih tinggi

menderita sindrome metabolik di bandingkan anak dengan berat badan normal (Chen F et. al 2012). Dampak dari obesitas sebagai berikut :

a. Diabetes Mellitus Tipe II

Tahap awalnya adalah resistensi insulin, normalnya apabila kita mengkonsumsi makanan yang mengandung karbohidrat akan diubah menjadi glukosa dan glukosa akan beredar dalam darah. Hal tersebut merangsang pankreas memakan insulin untuk memasukkan glukosa kedalam darah agar terbentuknya sumber energi, pada obesitas terjadi pelepasan asam lemak bebas kedalam sirkulasi darah, semakin banyak tubuh anak dengan obesitas mengandung asam lemak dibagian jaringan lemak maka semakin banyak asam lemak bebas yang di lepaskan (Cahjono H et.al, 2018).

b. Gangguan Jantung

Anak dengan obesitas cenderung mengalami peningkatan tekanan darah dan denyut jantung obesitas pada masa anak-anak yang terus berlanjut sampai dewasa dapat pula mengakibatkan antara lain hipertensi (Tekanan Darah Tinggi), pada masa pubertas, penumpukan lemak dalam darah, penyakit jantung koroner dan penyempitan pembuluh darah pada masak dewasa. Sekalipun tanpa tekanan darah tinggi, obesitas sendiri sudah dapat mengakibatkan kelemahan otot jantung atau cardiomyopati, sehingga mengganggu daya pompa jantung (Wiradharma & Sidiartha 2014).

c. Gangguan Paru-paru

Obesitas mempunyai banyak mekanisme penting dalam hal perubahan fisiologi paru berkaitan dengan terjadinya asma.obesitas dapat menyebabkan penurunan sistem komplikasi paru, dan diameter saluran nafas perifer. Akibatnya terjadi peningkatan hiperaktivitas saluran nafas, perubahan volume darah pulmoner daan gangguan fungsi ventilasi perfusi (Andayani, 2017). Obesitas pada bayi beresiko terjadinya infeksi saluran pernafasan bagian bawah karena terbatasnya kapasitas paru-paru (Wiradharma & Sidiartha 2014).

d. Sindrom Metabolik

Sindrom metabolik adalah di mana adanya peningkatan kadar triglislerida darah, penurunan kadar kolesterol HDL, peningkatan tekanan darah, peningkatan kadar glukosa darah pada obesitas viseral. Obesitas viseral atau obesitas sentral adalah keadaan dimana penimbunan lemak terjadi di dalam rongga perut, tepatnya disekitar usus (viseral), semakin banyak lemak yang tertimbun semakin lebar pula perut anak dengan obesitas (Scuterin A *et.al*, 2016).

e. Gangguan otot dan Tulang

Pada anak obesitas cenderung beresiko mengalami gangguan tulang pada kaki yang disebabkan kelebihan berat badan, yaitu tergelincirnya tulang paha yang menimbulkan gejala nyeri panggul atau tergelincirnya lutut. Disamping itu dapat juga mengakibatkan kelainan pada tulang dan sendi seperti kaki pengkor kearah dalam. Disamping komplikasi obesitas pada semua anggota tubuh, obesitas juga mempengaruhi faktor kejiwaan pada anak yakni sering merasa kurang percaya diri, bahkan kalau anak berada pada masa remaja dan mengalami obesitas, biasanya menjadi pasif dan depresi, karena sering tidak dilibatkan pada kegiatan yang dilakukan oleh teman sebayanya (Chan, 2009).

f. Gangguan ginjal

Anak yang mengalami obesitas, memiliki risiko terkena diabetes dengan komplikasi sakit ginjal di kemudian hari.hiperinsulinemia yang merupakan petanda penurunan sensitivitas insulin, memegang peran penting dalam patogenesis kelainan hemodinamik ginjal. Penurunan sensitivitas insulin berperan meningkatkan tekanan arteriol eferen, sehingga terjadi peningkatan gradien tekanan transkapiler yang selanjutnya mengakibatkan hiperfiltrasi ginjal. Hubungan antara LFG dengan menurunnya sensitivitas insulin, dan di duga bahwa LFG yang meningkat pada obesitas di sebabkan oleh perbedaan peningkatan tekanan hidraulik transkapiler (Pardede, Christine, & Andriana, 2017).

## 2.6 Penatalaksanaan Obesitas

Penurunan berat badan anak dengan obesitas dapat menurunkan risiko terjadinya penyakit dari berbagai macam komplikasi obesitas pada anak. Penurunan tekanan darah sistolik sebanyak 1 mmHg sama dengan penurunan IMT sebanyak 0,16 kg/m<sup>2</sup>. Penurunan kadar kolesterol HDL 1 mg / dl sama dengan penurunan berat badan sebanyak 0,74 kg. Penurunan kadar trigliserida darah sebesar 1 mg / dl sama dengan penurunan 0,1 kg berat badan (Rajjo T et. al, 2017). Untuk melakukan penatalaksanaan obesitas perlu dilakukannya kerja sama dengan keluarganya saja namun harus adanya juga kerja sama dengan teman-teman sebaya, sekolah dan lingkungan sekitar untuk ikut serta terlibat dalam manajemen anak dengan obesitas. Komponen dalam obesitas antara lain: (Agristika, 2015)

### a. Melakukan Olahraga secara Teratur

Olahraga merupakan salah satu bagian program penurunan berat badan. Olahraga yang dilakukan dengan tepat, teratur, dan terukur dapat memberikan peningkatan pengeluaran energi yang cukup besar untuk menjaga atau menurunkan berat badan secara berkala. Selain itu olahraga yang teratur dapat menjaga dan meningkatkan daya tahan tubuh atau kebugaran jasmani (Nurcahyo, 2011).

### b. Mengatur Pola Makan

Mengurangi mengkonsumsi makanan cepat saji *fast food*, makanan ringan dalam kemasan, minuman ringan, cemilan manis atau makanan dengan kandungan lemak tinggi. Sebaliknya, sajian daging dan sayuran segar. Perbanyak konsumsi buah, susu, dan makanan yang berserat untuk melancarkan pencernaan dan yang baik pula untuk pertumbuhan anak. Berikan porsi yang sesuai dan jangan terlalu berlebihan. Sarapan merupakan awal yang baik untuk anak saat memulai hari-harinya. Ini diperlukan agar anak dapat kuat saat beraktivitas di sekolah dan mencegah makan berlebihan setelahnya. Dengan membawa makanan dari rumah orang tua dapat mengontrol gizi anak dan menghindari agar anak tidak perlu jajan diluar (Nurcahyo, 2011).



c. Merubah perilaku makan dan aktivitas (gaya hidup)

Pola makan adalah kebiasaan mengkonsumsi dan mengolah bahan makanan oleh setiap individu. Pola makan dapat memberi gambaran kualitas makanan masyarakat. Menurut Lie Goan Hong dalam Sri Kardjati (2009), yang dikutip oleh Aidina (2015), pola makan adalah berbagai informasi yang memberikan gambaran mengenai macam-macam dan jumlah bahan makanan yang di makan di setiap harinya. Produk susu merupakan sumber kalsium utama dalam diet dengan kontribusi kalsium. Minuman ringan manis menjadi sumber asupan gula yterbesar dalam diet, terutama dikalangan enam sampai sembilan belas tahun hal ini telah dikaitkan dengan masalah gizi dan kesehatan yang merugikan seperti obesitas, terdapat karies gigi, serta dapat menjadi penurunan kepadatan tulang (Jeong et,al 2009).

## 2.7 Pengkajian Obesitas

Menurut Ikatan Dokter Anak Indonesia (2014), berat badan lebih atau obesitas pada anak dapat di tegakkan dari hasil wawancara, pemeriksaan fisik, pengukuran atropometri, dan deteksi dini adanya resiko jangka pendek (IDAI, 2014). Berikut beberapa cara dalam menilai obesitas pada anak:

a. Wawancara

Pengumpulan data wawancara yang meliputi resiko obesitas pada anak meliputi pola makan, aktivitas fisik, riwayat obesitas pada keluarga, riwayat penyakit keluarga, riwayat tumbuh kembang, dan gejala yang timbul (IDAI, 2014).

b. Pemeriksaan Fisik

**Table 2.1 : Pemeriksaan Fisik**

Bagian Tubuh	Ciri Obesitas
	Wajah tampak bulat, pipi terlihat tembem, dan dagu tampak ganda.
Leher	Leher relatif pendek dan berlipat-lipat.
Dada	Dada tampak membusung, payudara membesar.
Perut	Perut membuncit, kadang dapat di temukan di lipatan perut.

Tungkai	Paha sebelah kanan dan sebelah kiri sering kali menempel dan bergesek jika berjalan sehingga dapat membuat tubuh di bagian tersebut menjadi hitam.
Penis	Penis dapat memiliki bentuk yang kecil dan seperti terbenam.
Tinggi Badan	Biasanya lebih pendek dari teman sebayanya.

Sumber : IDAI : UKK Nutrisi dan Penyakit Metabolik. 2014.

Diagnosis Tatalaksana, dan Pencegahan Obesitas Pada Anak dan Remaja.

#### c. Pengukuran Obesitas

Obesitas pada anak-anak dan remaja diidentifikasi berdasarkan kriteria pengukuran antropometri dan atau pemeriksaan laboratorik (Hidayat, 2010). Kriteria tersebut terdiri atas : 1). Pengukuran berat badan diban dingkan dengan standar, bila berat badan  $> 120\%$  berat badan standar disebut obesitas, 2) pengukuran berat badan dibandingkan dengan tinggi badan (BB/TB). Bila  $BB/TB > 95$  persentil dikatakan indikator obesitas. Para kelompok ahli menekankan perlunya untuk identifikasi awal dan penilaian kelebihan berat badan dan obesitas pada anak-anak dan remaja. Para ahli merekomendasikan perhitungan persentil BMI untuk usia dan jenis kelamin, serta merencanakan BMI persentil pada grafik pertumbuhan CDC untuk memonitor perubahan dari waktu ke waktu. Pedoman ini juga merekomendasikan penilaian faktor-faktor resiko lardiovaskuler, termasuk riwayat keluarga, perilaku diet, dan tingkat aktivitas (Lee et.al, 2006).

IMT adalah cara untuk menilai lemak pada tubuh anak dengan cara menghitung berat badan (BB) dalam kilogram (kg) dibagi dengan kuadran tinggi badan (TB) dalam meter (m).

**Tabel 2.2 klasifikasi obesitas**

<b>Kriteria</b>	<b>Usia (tahun)</b>	<b>Overweight</b>	<b>Obesitas</b>
WHO 2006	0-5 Tahun	BB / TB + 2 SD + 3 SD	BB / TB > + 3 SD
CDC 2000	>5-18 Tahun	IMT P-P	IMT > P

Sumber : IDAI : UKK Nutrisi dan Penyakit Metabolik, 2011. Rekomendasi  
Asuhan Nutrisi Pediatric, Jakarta: IDAI

